

*Ладнева А. В., Игумнова Е. С.*  
**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВООПУХОЛЕВЫХ СВОЙСТВ  
 НАНОЧАСТИЦ (ФУЛЛЕРЕНОВ) В УСЛОВИЯХ *IN VIVO***  
*Научные руководители канд. мед. наук, доц. Мезен Н. И.,  
 магистр биол. наук, асп. Казбанов В. В.*

*Кафедра биологии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Актуальность.** Современная медицина испытывает необходимость в новых биологически активных и биологически совместимых материалах и субстанциях. Однако появление таких субстанций предполагает комплексное исследование их влияния на живые клетки (*клеточный уровень*) и гомеостазис (*организменный уровень*).

На сегодня малоизученными остаются фуллерены. Фуллерены обладают собственной биологической активностью, проявляя в частности антиоксидантные свойства, и считаются очень перспективными в качестве потенциальных носителей лекарств и радиоактивных меток.

**Цель:** исследовать фуллерены на предмет их противоопухолевой активности, изучив влияние фуллеренов на опухолевые клетки карциномы Эрлиха в сочетании с метотрексатом.

**Материал и методы.** В работе использовались экспериментальный и статистический методы. Мышам линии Af ( $n=27$ ) ввели в брюшную полость 2 миллиона клеток карциномы Эрлиха, которые были получены у мышей с возрастом привитой карциномы 11 дней. Клетки вводились в объёме 0,2 мл изотонического раствора хлорида натрия.

Через 7 дней животные были разделены на три группы по вводимым растворам (I группа – 0,1 мл раствора фуллеренов, 0,1 мл раствора метотрексата (8 мг основного вещества), II – 0,1 мл раствора метотрексата (8 мг основного вещества), III – 0,1 мл 0,9% NaCl). Далее введение растворов повторялось на 3, 4 и 6 дней после начала терапии. На 7 сутки с начала лечения мышей вывели из эксперимента и осуществили забор клеток из брюшной полости, осуществив подсчет, используя камеру Горяева.

**Результаты.** На основании подсчёта опухолевых клеток всех мышей были получены средние значения количества опухолевых клеток по экспериментальным группам в 1 мл брюшной жидкости: I группа – 188,4 млн./мл, II – 286,6 млн./мл, III – 340 млн./мл

Так же мы оценивали выживаемость мышей.

**Выводы.** На основании экспериментально полученных данных, можно сделать вывод, что при добавлении фуллерена в протокол лечения метотрексатом эффективность лечения (по оценке выживаемости) увеличилась в 1,2 раза (или на 14%), а количество опухолевых клеток в брюшной полости уменьшилось в 1,5 раза (или на 34%).

Следовательно, использование фуллерена перспективно при лечении раковых заболеваний. Планируется продолжить настоящее исследование, используя разные формы фуллеренов и их сочетаний с другими химиопрепаратами.